

DOSSIER TECHNIQUE



STRUCTURE GENERALE DU CHARIOT2

GROUPE « ENTRAINEMENT » ET « DIRECTION » (EN COULEUR LE GROUPE D'ENTRAINEMENT)3

GROUPE « ENTRAINEMENT »4

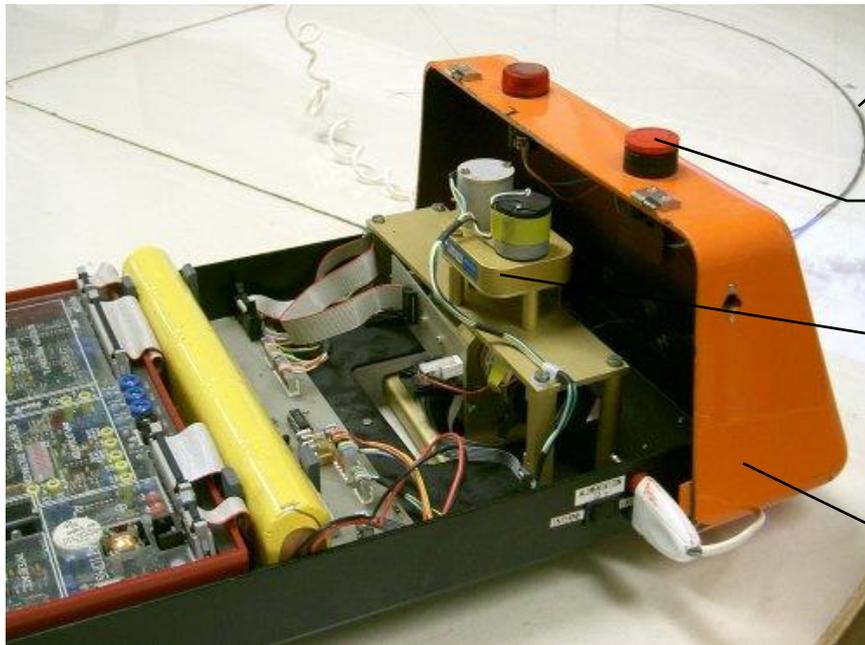
MOTEUR DE L'AXE « ENTRAINEMENT »5

CODEUR DE L'AXE « ENTRAINEMENT »6

GROUPE « DIRECTION »7

DOSSIER TECHNIQUE

STRUCTURE GENERALE DU CHARIOT

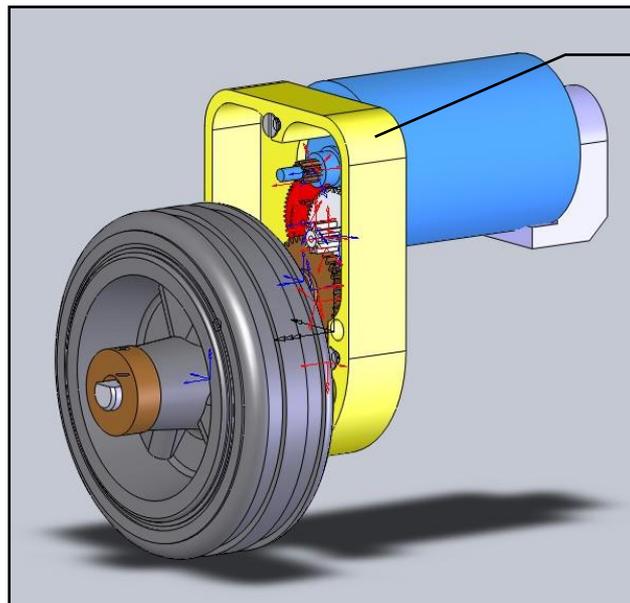


Fil parcouru par un courant

Arrêt d'urgence

Groupe de direction

Carter

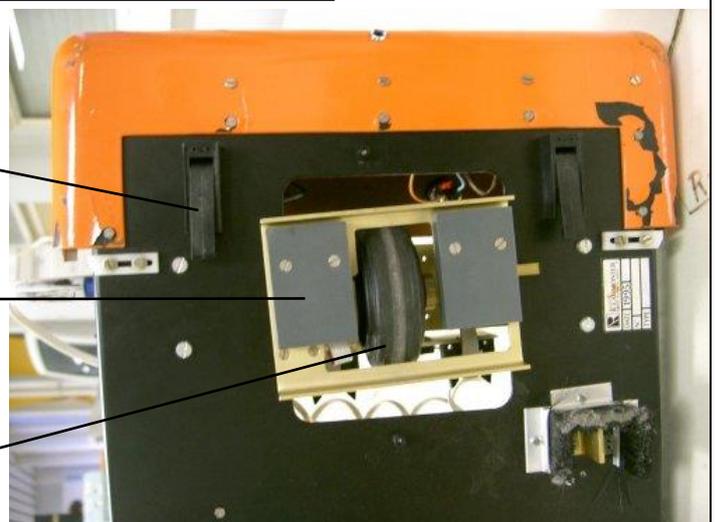


Groupe d'entraînement

Cale

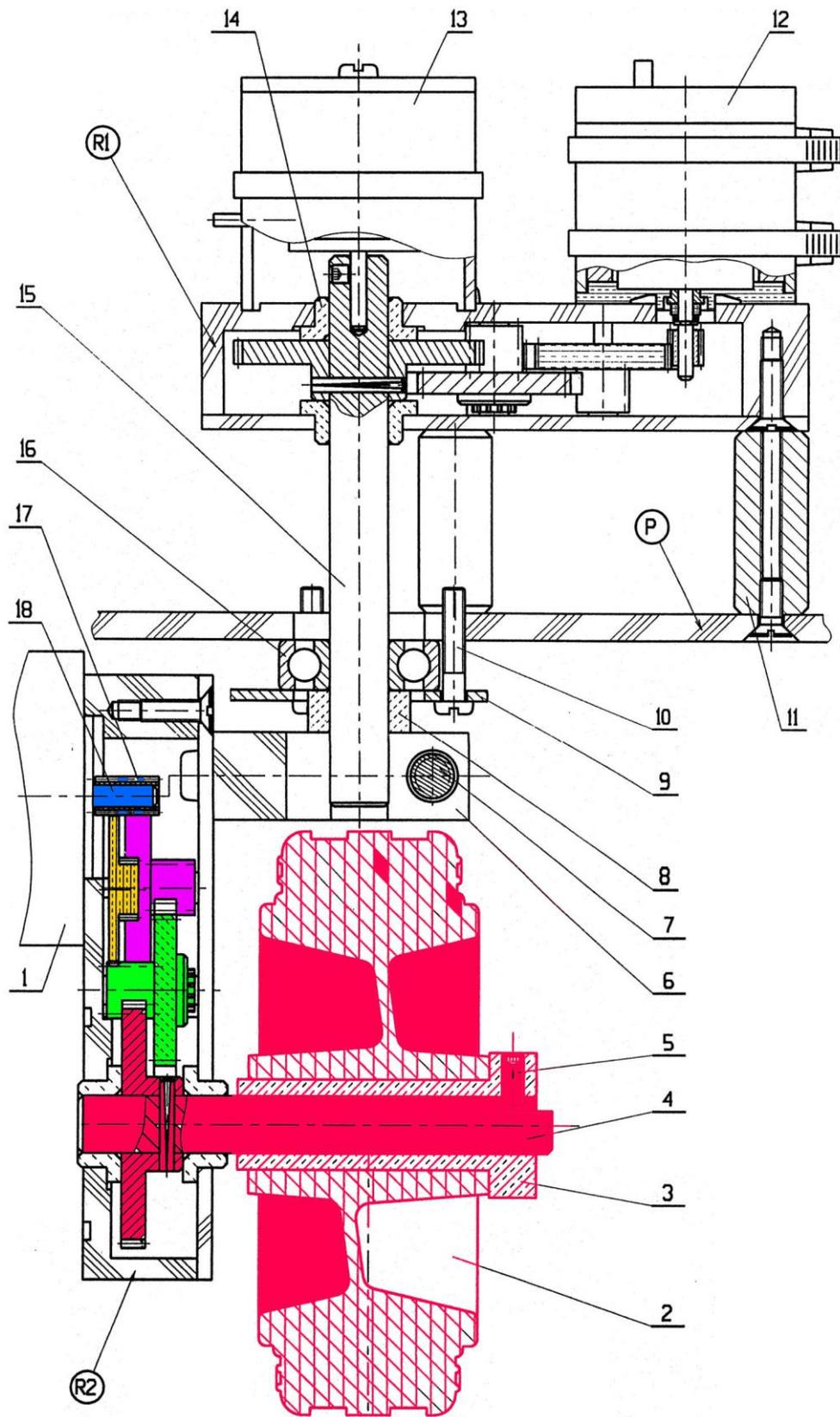
Capteur à effet hall

Roue avant



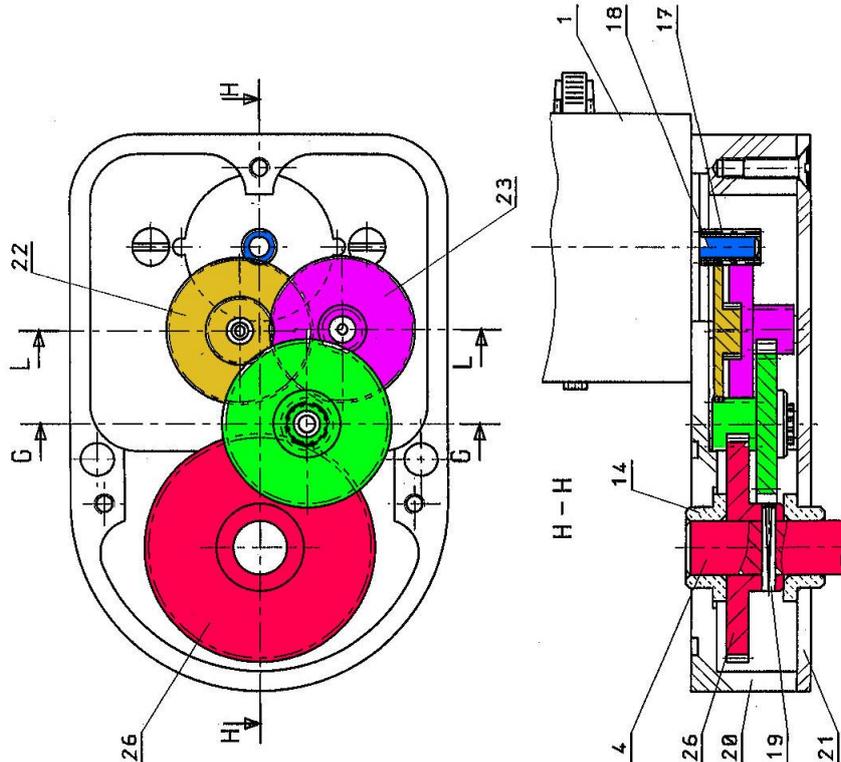
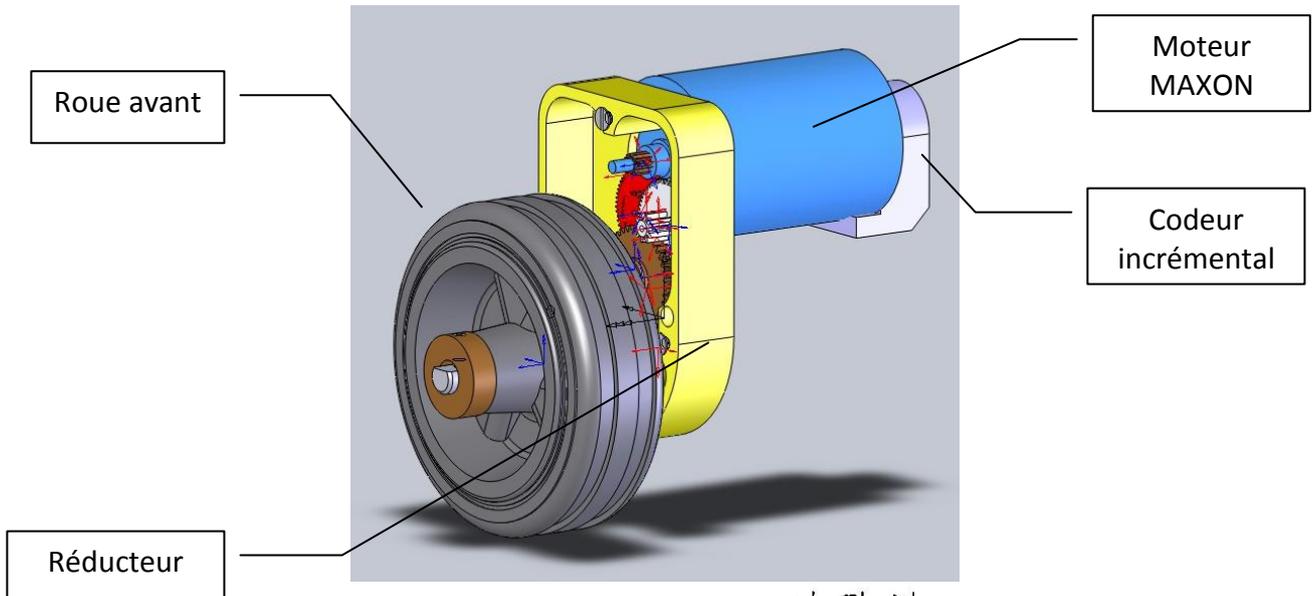
DOSSIER TECHNIQUE

GROUPE « ENTRAINEMENT » ET « DIRECTION »
(en couleur le groupe d'entraînement)



DOSSIER TECHNIQUE

GROUPE « ENTRAINEMENT »



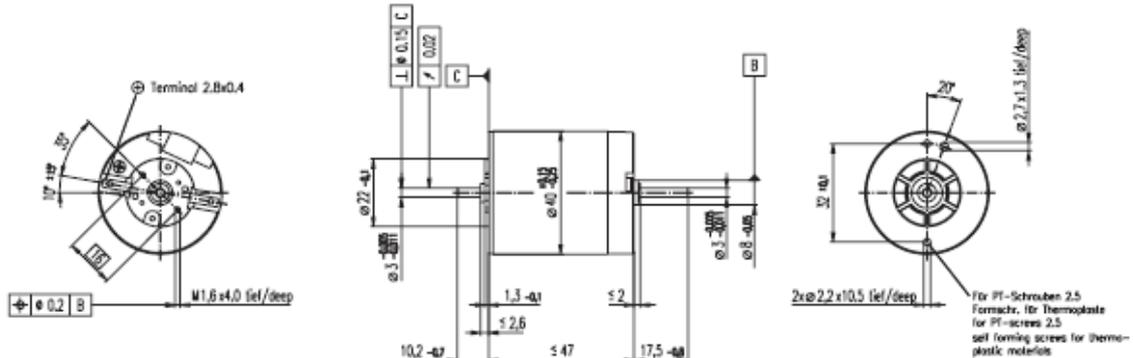
26	2	Roue dentée Z=55 m=0,6	XC 38
24	2	Roue dentée Z=40 ; Z=11 m=0,6	Cu Zn 38 Pb 2
23	2	Roue dentée Z=10 m=0,6 ; Z=60 m=0,35	DERLIN
22	1	Roue dentée Z=27 m=0,35 ; Z=60 m=0,35	Cu Zn 38 Pb 2
18	1	Axe moteur	Maxon DC Motor
17	1	Pignon moteur Z=13 m=0,35	Cu Zn 38 Pb 2
2	1	Roue motrice ref. VPY Ø 80 12g	IMSAP
1	1	Moteur d'entraînement 21-40.931-58.236-050 + codeur	Maxon DC Motor
Rep	Nd	Désignation	Matière

DOSSIER TECHNIQUE

MOTEUR DE L'AXE « ENTRAINEMENT »

F 2140 Ø40 mm, Commutation Graphite, 6 Watt, CE certifié

maxon DC motor



M 1:2

- Programme Stock
- Programme Standard
- Programme Spécial (sur demande)

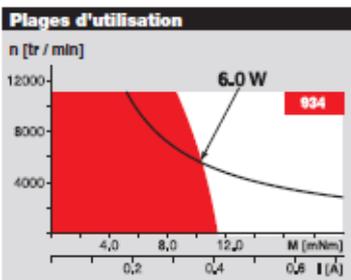
Nombres de commande

2140... -58.236-050 (insérer le numéro du bobinage)

Numéro du bobinage	931	932	933	934	935	936	937	939
--------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Caractéristiques moteur									
Valeurs à la tension nominale									
1 Tension nominale	V	6.0	9.0	9.0	12.0	15.0	18.0	24.0	36.0
2 Vitesse à vide	tr / min	3540	4310	3490	3880	3900	3710	3980	4030
3 Courant à vide	mA	55.5	46.6	34.9	29.7	23.7	18.4	15.1	10.2
4 Vitesse nominale	tr / min	1900	2730	1890	2270	2300	2080	2360	2380
5 Couple nominal (couple permanent max.)	mNm	11.0	11.6	12.0	12.2	12.4	12.5	12.5	12.4
6 Courant nominal (courant permanent max.)	A	0.814	0.671	0.559	0.465	0.377	0.298	0.240	0.160
7 Couple de démarrage	mNm	26.3	34.4	27.9	31.2	31.6	29.5	31.9	31.1
8 Courant de démarrage	A	1.83	1.87	1.23	1.13	0.909	0.669	0.578	0.378
9 Rendement max.	%	61	66	65	67	68	68	69	70
Caractéristiques									
10 Résistance aux bornes	Ω	3.28	4.81	7.35	10.7	16.5	26.9	41.5	95.2
11 Inductivité	mH	0.341	0.558	0.853	1.27	1.99	3.21	5.02	11.2
12 Constante de couple	mNm / A	14.4	18.4	22.7	27.8	34.8	44.1	55.2	82.3
13 Constante de vitesse	tr / min / V	664	519	420	344	275	216	173	116
14 Pente vitesse / couple	tr / min / mNm	152	136	136	132	130	132	130	134
15 Constante de temps mécanique	ms	37.9	34.9	34.4	33.3	32.6	32.2	31.7	31.5
16 Inertie du rotor	gm ²	23.9	24.5	24.2	24.0	23.9	23.3	23.2	22.4

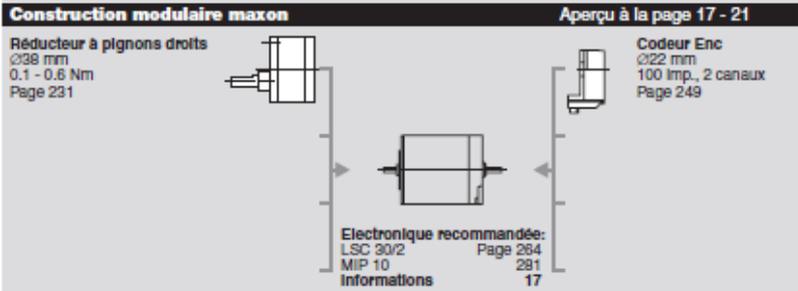
- Spécifications**
- Données thermiques**
- 17 Résistance therm. carcasse/air ambiant 10.4 K / W
 - 18 Résistance therm. bobinage/carcasse 8.8 K / W
 - 19 Constante de temps therm. bobinage 45.5 s
 - 20 Constante de temps therm. du moteur 988 s
 - 21 Température ambiante -20 ... +65°C
 - 22 Température max. de bobinage +85°C
- Données mécaniques (roulement à billes)**
- 23 Nombre de tours limite 11000 tr / min
 - 24 Jeu axial 0.2 - 0.3 mm
 - 25 Jeu radial 0.025 mm
 - 26 Charge axiale max. (dynamique) 1.5 N
 - 27 Force de chassage axiale max. (statique) 50 N (statique, axe soutenu)
 - 28 Charge radiale max. à 5 mm de la face 7.5 N



Légende

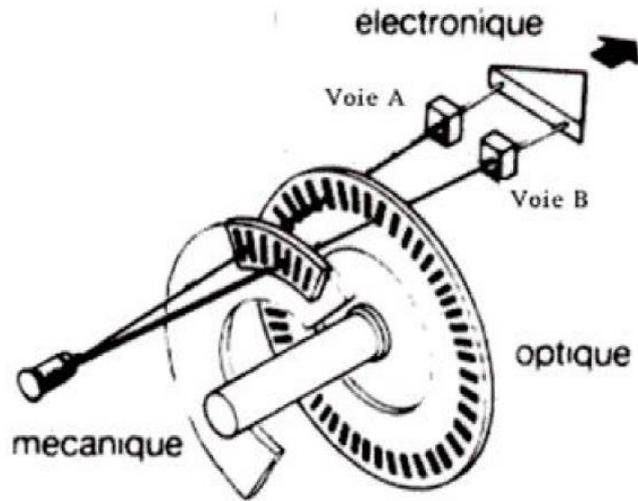
- Plage de fonctionnement permanent
Compte tenu des résistances thermiques (lignes 17 et 18) la température maximum du rotor peut être atteinte au valeur nominal de couple et vitesse et à la température ambiante de 25°C.
= Limite thermique.
- Fonctionnement intermittent
La surcharge doit être de courte durée.
- Puissance conseillée

- Autres spécifications**
- 29 Nombre de paires de pôles 1
 - 30 Nombre de lames au collecteur 7
 - 31 Poids du moteur 190 g
- Les caractéristiques moteur du tableau sont des valeurs nominales.
Explications des chiffres page 49.
- Option**
Roulements préchargés Force de précharge 1.5 N



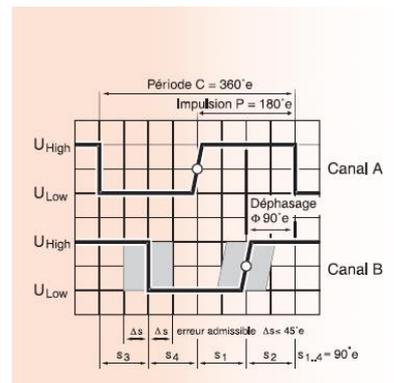
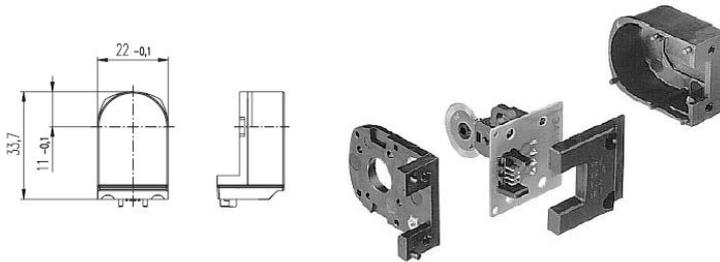
DOSSIER TECHNIQUE

CODEUR DE L'AXE « ENTRAINEMENT »



Codeur Enc 22, 100 impulsions, 2 canaux

maxon tachometer

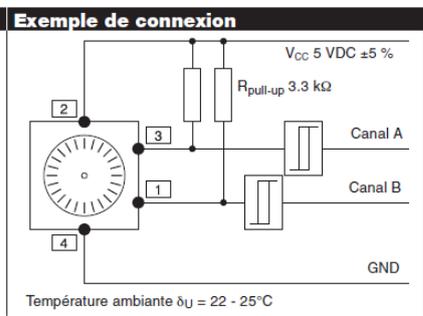
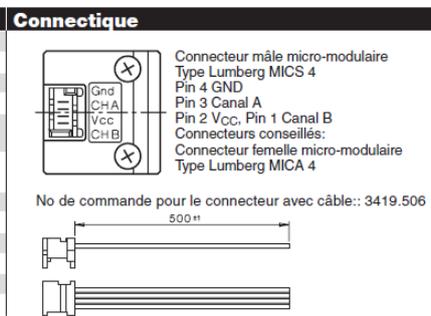


- Programme Stock
- Programme Standard
- Programme Spécial (sur demande)

Numéros de commande

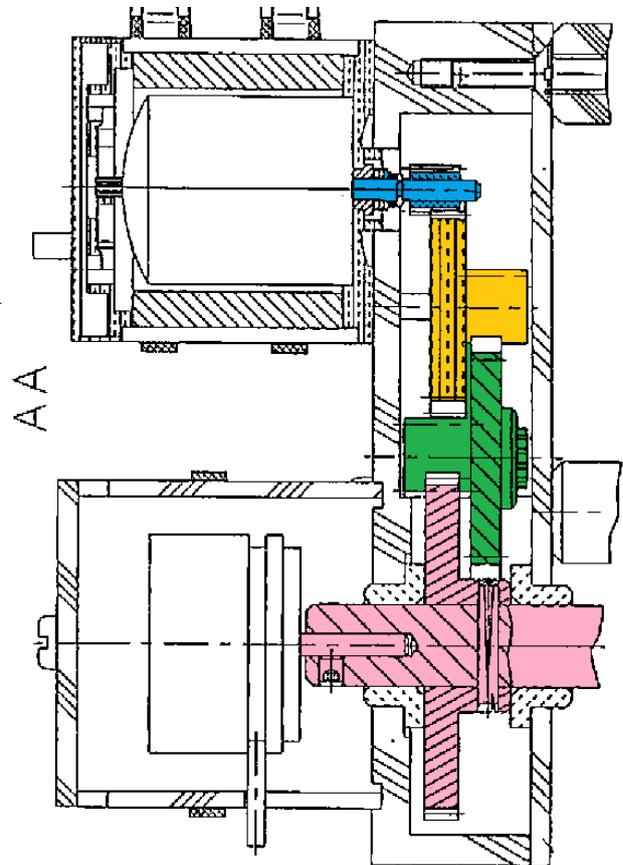
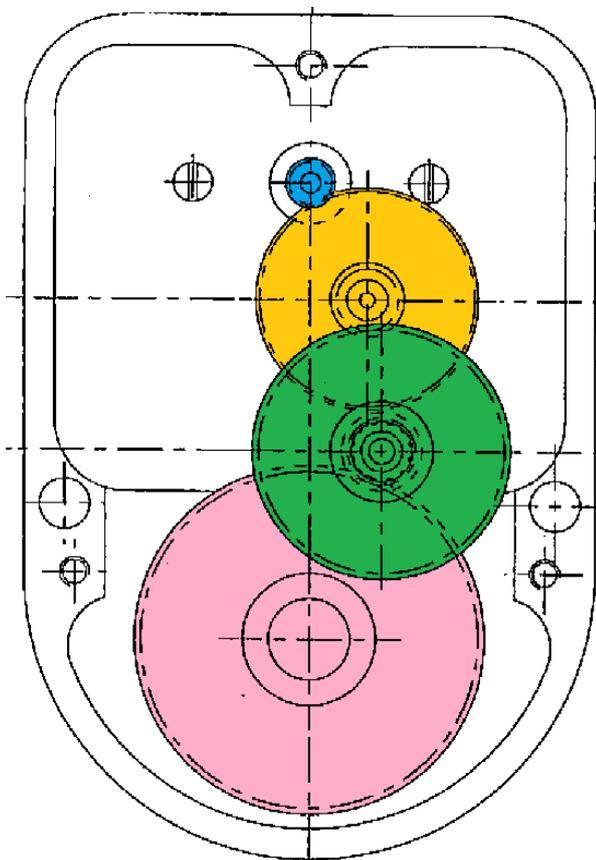
Type	103937	143330	103935	110520	168045	110521
Nombre d'impulsions par tour	100	100	100	100	100	100
Nombre de canaux	2	2	2	2	2	2
Fréquence impulsionnelle max. (kHz)	20	20	20	20	20	20
Diamètre de l'arbre (mm)	2	2	3	2	3	3
Position définie de l'encodeur sur la fixation du moteur		± 5°			± 5°	

Données techniques	
Tension d'alimentation	5 V ± 10 %
Signal de sortie	TTL compatible
Déphasage Φ (nominal)	90°e
Distance entre flancs s	min. 45°e
Temps de montée du signal (typique avec $C_L = 25$ pF, $R_L = 11$ k Ω , 25°C)	200 ns
Temps de descente du signal (typique avec $C_L = 25$ pF, $R_L = 11$ k Ω , 25°C)	50 ns
Plage de températures	-20 ... +85°C
Moment d'inertie du disque	≤ 0.05 gcm ²
Courant par canal	min. -1 mA, max. 5 mA



DOSSIER TECHNIQUE

GROUPE « DIRECTION »



Repère	Nombre	Désignation	Matière
30	1	Pignon moteur Z=12 m=0,35	Cu Zn 38 Pb 2
26	1	Roue dentée Z=55 m=0,6	XC 38
25	1	Roue dentée Z=11 m=0,6	Cu Sn 8
24	1	Roue dentée Z=40 m=0,6	Cu Zn 38 Pb 2
23	1	Roue dentée Z=10 m=0,6 Z=60 m=0,35	DERLIN
14	1	Axe de direction	Z 10 CNF 18,8
13	1	Potentiomètre de recopie	SFERNICE
12	1	Moteur de direction	Maxon DC motor

DOSSIER TECHNIQUE

Moteur du module de direction : Maxon DC : 2130.906-22.112-05

Values at nominal voltage	
Nominal voltage	12 V
No load speed	6480 rpm
No load current	12.5 mA
Nominal speed	3050 rpm
Nominal torque (max. continuous torque)	3.39 mNm
Nominal current (max. continuous current)	0.204 A
Stall torque	6.48 mNm
Stall current	0.376 A
Max. efficiency	71 %
Characteristics	
Terminal resistance	31.5 Ω
Terminal inductance	1.71 mH
Torque constant	17.2 mNm/A
Speed constant	555 rpm/V
Speed / torque gradient	1030 rpm/mNm
Mechanical time constant	43.5 ms
Rotor inertia	4.04 gcm ²
Thermal data	
Thermal resistance housing-ambient	23.1 K/W
Thermal resistance winding-housing	13.3 K/W
Thermal time constant winding	21.2 s
Thermal time constant motor	705 s
Ambient temperature	-20...+65 °C
Max. winding temperature	+85 °C
Mechanical data	
Bearing type	sleeve bearing
Max. speed	9500 rpm
Axial play	0.15 - 0.25 mm
Radial play	0.014 mm
Max. axial load (dynamic)	0.4 N
Max. force for press fits (static)	50 N
Max. radial load	2 N, 5 mm from flange
Other specifications	
Number of pole pairs	1
Number of commutator segments	7
Number of autoclave cycles	0
Product	
Weight	61 g

